

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04077727      \*\*Image available\*\*  
FORM FOR CONCRETE PRODUCT

PUB. NO.:        05-069427 [ JP 5069427    A]  
PUBLISHED:      March 23, 1993 (19930323)  
INVENTOR(s):    KANEKO MITSUOMI  
                 HASHIMOTO MASAYUKI  
APPLICANT(s):   NIPPON CEMENT CO LTD [000419] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      03-262728 [JP 91262728]  
FILED:          September 13, 1991 (19910913)  
INTL CLASS:     [5] B28B-007/28; B28B-021/86; E03F-003/04  
JAPIO CLASS:    13.3 (INORGANIC CHEMISTRY -- Ceramics Industry); 28.1  
                 (SANITATION -- Sanitary Equipment)  
JOURNAL:        Section: M, Section No. 1448, Vol. 17, No. 385, Pg. 100, July  
                 20, 1993 (19930720)

ABSTRACT

PURPOSE: To eliminate shrinkage voids due to gas bubbles at the time of the molding of the upward surface of a concrete product using a form having a downward molding surface.

CONSTITUTION: The rear surface of the bottom surface template 12b of the inner form 12 of a horizontal casting form for molding a box culvert is formed into an uneven shape consisting of many fine recessed and protruding parts 13a, 13b.



DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11098464

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 5069427 A2 19930323 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 5069427	A2	19930323	JP 91262728	A	19910913	(BASIC)
JP 3015825	B2	20000306	JP 91262728	A	19910913	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 91262728 A 19910913

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 5069427 A2 19930323

FORM FOR CONCRETE PRODUCT (English)

Patent Assignee: NIHON CEMENT

Author (Inventor): KANEKO MITSUOMI; HASHIMOTO MASAYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 91262728 A 19910913

Applic (No,Kind,Date): JP 91262728 A 19910913

IPC: \* B28B-007/28; B28B-021/86; E03F-003/04

JAPIO Reference No: ; 170385M000100

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 3015825 B2 20000306

Patent Assignee: TAIHEIYO SEMENTO KK

Author (Inventor): KANEKO MITSUOMI; HASHIMOTO MASAYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 91262728 A 19910913

Applic (No,Kind,Date): JP 91262728 A 19910913

IPC: \* B28B-007/28; B28B-021/86; E03F-003/04

Language of Document: Japanese



File 351:Derwent WPI 1963-2003/UD,UM &UP=200374  
(c) 2003 Thomson Derwent

	Set	Items	Description
	---	-----	-----
? s	pn=jp	5069427	
	S1	0	PN=JP 5069427



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-69427

(43) 公開日 平成5年(1993)3月23日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 B 7/28		7351-4G		
21/86		9040-4G		
E 0 3 F 3/04		8202-2D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-262728

(22) 出願日 平成3年(1991)9月13日

(71) 出願人 000004190

日本セメント株式会社

東京都千代田区大手町1丁目6番1号

(72) 発明者 金子 光臣

東京都世田谷区梅丘2-18-14

(72) 発明者 橋本 正幸

東京都江戸川区西葛西3-8-7

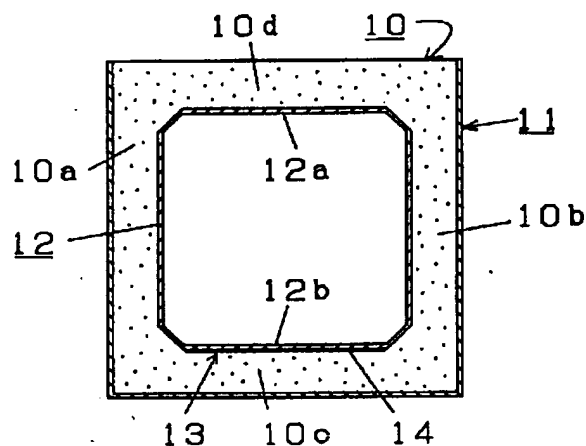
(74) 代理人 弁理士 田中 雅雄

(54) 【発明の名称】 コンクリート製品用型枠

(57) 【要約】

【目的】 下向き型面を有する型枠を使用してコンクリート製品の上向き面を成形する際の気泡による巣をなくす。

【構成】 横打ちのボックスカルバート成形用型枠の内型枠12の底面型板12bの下面を多数の微細な凹凸13a, 13bからなる凹凸状となす。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリート製品の上向き面を下向きの型板面をもって成形するコンクリート製品用型枠において、前記下向きの型板面の全面もしくは一部を微細な凹凸状としたことを特徴とするコンクリート製品用型枠。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ボックスカルバートの底板部分等のように上向き面を下向きの型板面をもって成形するようにしたコンクリート製品用型枠に関するものである。

【0002】なお本発明にいうコンクリート製品には、砂利、砂、セメントからなる、いわゆるコンクリート製品の他、砂、セメントからなるモルタル及びセメントミルクによる製品を含む。

## 【0003】

【従来の技術】従来、例えばボックスカルバートを横打成形する場合には、図4に示すように外型枠1の内側にボックスカルバートの厚さ分の間隔を隔てて内型枠2を挿入し、その両型枠1、2間の成形部分にコンクリート3を充填して角筒状の製品を成形している。

【0004】この場合、コンクリート3内に混入した気泡は、両側壁部及び天井部分では型枠の上部開放部分から抜けるが、底壁部3a内に混入している気泡は内型枠2の底板部2aに遮られてその下面に集まり、ボックスカルバート2の底板上面に気泡による巣4ができ、その補修に多くの労力を要するという問題がある。

【0005】このため、従来はコンクリート中に混入した気泡を除くため、図5に示すように底板部2aに多数の小透孔5を開口させ、その内面に濾布6を貼り付けたものが使用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、型板に透孔をあけ、濾布を貼る従来の方法では、一度使用すると濾布及び小孔が目詰りするため、再使用の際には、濾布を剥し、透孔内の主としてセメントミルクによる目詰りを1個づつ除去し、濾布を新しく貼るという作業が必要になる。そしてこれらの作業は全て手作業で行われなければならないため、長時間を要するという問題があった。

【0007】本発明はこのような従来の問題に堪え、気泡抜きのための透孔や濾布を必要とせず、再使用の際し、通常の清掃を行うのみで良く、しかも気泡による巣ができないコンクリート製品用型枠の提供を目的としてなされたものである。

## 【0008】

【課題を達成するための手段】上述の如き従来の問題を解決するための本発明の特徴は、コンクリート製品の上向き面を下向きの型板面をもって成形するコンクリート製品用型枠において、前記下向きの型板面の全面もしくは

は一部を微細な凹凸状としたことにある。

## 【0009】

【作用】本発明のコンクリート製品用型枠は、製品の上向き面が成形される下向きの型板下にコンクリートが打ち込まれると、そのコンクリート内に混入している空気が上昇し、下向きの型板下に溜る。このとき、その下向きの型板面が凹凸状であるため、気泡は凹凸状の凹部内に入り込んで広範囲に分散されることとなり、コンクリート製品表面は粗面になるが、凸部の高さより深い巣はできない。

## 【0010】

【実施例】次に本発明の実施例を図1～図3について説明する。

【0011】図1はボックスカルバート用の横打型枠を示しており、図中11は上方が開放された外型枠であり、12は断面が略形状をした内型枠である。

【0012】両型枠11、12間にてボックスカルバート10の両側壁部10a、10b及び底壁部10cが成形され、内型枠12の天板12a上に天井部10dがそれぞれ一体化されて成形されるようにしている。

【0013】この両型枠11、12の内、ボックスカルバート10の上向き面を成形する下向きの型板面下、即ち内型枠12の底面型板12bの下面に型面材14が張り付けられている。この型面材14は発泡スチロールその他の合成樹脂材やゴム等の材料が使用されており、その下面が図2に示す如き断面の凹凸状面13となっている。この凹凸状面は微細な凹部13aを略均一に成形したものであり、上述のように型面材14を使用する他、図3に示すように型板12bの下面に直接成形してもよい。更に図に示していないが、合成樹脂類を吹き付けて成形しても良い。また、この凹部13aの個々の大きさは、円形の場合は直径2mm以下、方形の場合は一辺の長さ2mm以下とし、凹部13aの面積は型枠内面1m<sup>2</sup>当たり0.05～0.6m<sup>2</sup>とするのが好ましい。

【0014】また凸部13の頂部は水平ではなく、凸部13aに向けて傾斜した形状が好ましい。

【0015】次に本発明に係る型枠を用いた実験例について説明する。

【0016】型枠は内寸1000×1000mm、肉厚100mmのボックスカルバートを模したもので、長さは500mmのものをを用い、本発明品としては、内型枠12の底面型板12bの下面に図2に示す如き凹凸状をなし直径1mm程度の凹部13aをもつ発泡スチロールからなる型面材14を貼り付けたものを使用した。また比較対象品としては本発明品の型面材14を除いたものを使用した。

【0017】実験に用いたコンクリートの配合は表1に示すとおりである。

## 【0018】

## 【表1】



MS (mm)	SL (cm)	W/C (%)	s/a (%)	単 位 量 (kg/m <sup>3</sup> )				
				C	W	S	G	SP
20	8±1.5	44.0	39.0	402	177	700	998	3.22

なお表1中Cはセメントでありポルトランドセメントを、Sは砕砂でありFM2, 90のものを、Gは砕石であり2005のものを、SPは混和剤であり高性能減水剤であるマイティ150(花王社製商標)をそれぞれ使用した。また表中MSは粗骨材、SLはスランプ、W/Cは水セメント比、s/aは細骨材率、Wは水を示している。

\*【0019】本発明品及び対象品の型枠内にコンクリートを打ち込み、脱型した後、底部上面の気泡の発生状況を調べた。その結果は表2に示す如くであり、本発明品は図5に示した従来の穴開き型枠を用いた場合と同等の表面が得られた。

【0020】

\*【表2】

型枠の種類	2mmを越える気泡の発生状況(20×20cm)	
	個 数	面積率(%)
本発明によるもの	0	0.0
比較例	29	5.1

【0021】

【発明の効果】上述したように本発明のコンクリート製型枠は、下向きの型枠面を微細な凹凸状としたことにより、コンクリートに混入して打ち込まれ、型枠面下に浮き上がる気泡が大きく嵩高く成長することなく凹凸状の広範囲の凹部内に分散されるため、成形後に補修を要するような巣ができない。

【0022】また、型枠の再使用に際しても、通常の型枠と同様に掃除するのみで良く、従来の透孔を開けたものに比べ、その労力が著しく削減されることとなったものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る型枠の一例を示す断面図である。

【図2】図1中のA部の拡大断面図である。

【図3】本発明の他の例の図1のA部に対応する部分の拡大断面図である。

【図4】従来の型枠の一例を示す断面図である。

【図5】従来の型枠の下向きの底面型板部分を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

10 ボックスカルパート

10a, 10b 側壁部

10c 底壁部

10d 天井部

11 外型枠

12 内型枠

12a 天板

30 12b 底面型板

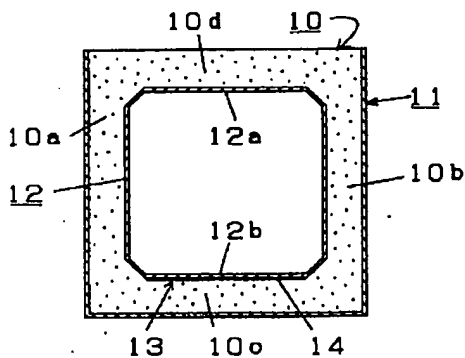
13 凹凸状面

13a 凹部

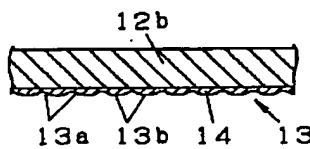
13b 凸部

14 型面材

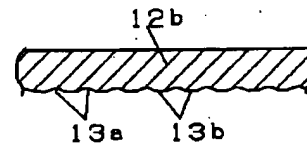
【図1】



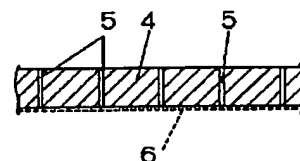
【図2】



【図3】



【図5】



(4)

特開平5-69427

【図4】

